

Z-ID1-401_Język angielski IV _____	2
Z-ID1-402a_Interfejsy aplikacji w środowisku Windows _____	6
Z-ID1-402b_Interfejsy aplikacji w środowisku Linux _____	10
Z-ID1-403_Zarządzanie relacyjnymi bazami danych _____	14
Z-ID1-404_Bezpieczeństwo danych w systemach komputerowych _____	18
Z-ID1-405a_Badania operacyjne _____	22
Z-ID1-405b_Podstawy teorii decyzji _____	26
Z-ID1-406_Programowanie obiektowe JAVA _____	30
Z-ID1-407_Komputerowe wspomaganie zarządzania produkcją _____	35
Z-ID1-408_Finanse przedsiębiorstw _____	39
Z-ID1-409_Komputerowa grafika użytkowa _____	44
Z-ID1-410_Zarządzanie projektem _____	47
Z-ID1-411a_Komunikacja społeczna _____	51
Z-ID1-411b_Negocjacje _____	54
Z-ID1-412a_Programowanie i analiza danych w R _____	58
Z-ID1-412b_Inżynieria lingwistyczna _____	62
Z-ID1-413_Wychowanie fizyczne _____	66

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-ID1-401
	studia niestacjonarne:	Z-IDN1-401
Nazwa przedmiotu	Język angielski IV	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	English 4	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA DANYCH
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Brak
Jednostka prowadząca przedmiot	Wydziałowe Laboratorium Języków Obcych
Koordynator przedmiotu	mgr Agnieszka Szczepaniak
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kształcenia ogólnego	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Angielski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr IV
	studia niestacjonarne	Semestr IV
Wymagania wstępne	Język angielski III	
Egzamin (TAK/NIE)	TAK	
Liczba punktów ECTS	3	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:			30		
	studia niestacjonarne:			18		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01	Student potrafi wypowiadać się w formie ustnej i pisemnej na tematy związane z technologią i informatyką. Umie przygotować i przedstawić prezentację w języku angielskim obejmującą w/w tematykę.	ID1_U12 ID1_U13
	U02	Student potrafi interpretować i dokonywać analizy informacji ze źródeł anglojęzycznych. Potrafi prowadzić korespondencję służbową w języku angielskim.	ID1_U12 ID1_U13
Kompetencje społeczne	K01	Student jest gotów do współpracy w grupach, ma świadomość potrzeby ciągłego doskonalenia się, akceptując różnice kulturowe potrafi budować relacje w zespołach wielokulturowych.	ID1_K02 ID1_K04 ID1_K05

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
laboratorium	<p>Komputerowe przygotowanie materiałów do publikacji elektronicznej („Desktop Publishing”).</p> <p>Etykieta w sieci – zbiór zasad postępowania w sieci (zakazy i nakazy z zastosowaniem adekwatnych konstrukcji gramatycznych).</p> <p>Objaśnianie przeprowadzonych badań – zastosowanie różnego rodzaju wykresów. Zdania wyrażające skutek oraz zdania z czasownikami przyczynowymi.</p> <p>Przygotowanie prezentacji ustnej na temat przeprowadzonego badania oraz zastosowanych narzędzi informatycznych.</p> <p>Projektowanie stron internetowych. Zastosowanie podmiotowych zdań podrzędnych.</p> <p>Przeprowadzenie ankiet dotyczących działania systemów informatycznych. Wybór odpowiednich metod i narzędzi badawczych.</p> <p>Opracowywanie projektów na przykładzie technologii VoIP. Kompleksowa prezentacja modelu.</p> <p>Główne elementy prezentacji ustnej: powitanie, cel, potrzeba, problem, projekt w zarysie, części, funkcje, wymiary, działanie, zalety. Wystąpienia studentów przed grupą.</p> <p>Rozwiązania innowacyjne w dziedzinie technologii informacyjnych. Identyfikacja potrzeby, problemu i przedstawienie rozwiązania.</p> <p>Efektywne wykorzystanie zdań względnych w opisach procesów przetwarzania danych za pomocą programów komputerowych.</p> <p>Zmiany technologiczne na przestrzeni czasu. Opis procesów historycznych z użyciem czasu przeszłego i strony biernej oraz procesów współczesnych z użyciem czasów teraźniejszych.</p> <p>Znajomość terminologii fachowej w zakresie systemów bezpieczeństwa w przetwarzaniu danych. Wywiad na temat zmian technologicznych oraz zredagowanie komunikatu prasowego na temat innowacyjnych wynalazków.</p> <p>Techniki informacyjne w analizie i rozwiązywaniu problemów technicznych.</p> <p>Powtórzenie materiału w zakresie struktur gramatycznych i terminologii fachowej.</p>

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne (rozmowa, prezentacja)
U01	X	X				
U02	X	X				
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
laboratorium	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z egzaminu.

Studenci mają możliwość, na terenie Uczelni, przystąpienia do egzaminu ILCE CEFR klasyfikującego poziom kompetencji językowych, w ramach współpracy z Centrum MKEJ w Kielcach (odpłatnie).

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS													
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka	
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne						
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S		
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów			30					18				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)			4					4				h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					22					h	
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					0,9					ECTS	
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	41					53					h	
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,6					2,1					ECTS	
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	75					75					h	
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	3,0					3,0					ECTS	
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75					75					h	
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3										ECTS	



LITERATURA

1. Materiały własne prowadzącego.
2. Evans V., *Computing*, Express Publishing, 2014.
3. Hill D., *English for IT*, Pearson, 2012.
4. Santiago R. E., *Infotech. English for computer users*, CUP 2008.



**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-ID1-402a
	studia niestacjonarne:	Z-IDN1-402a
Nazwa przedmiotu	Interfejsy aplikacji w środowisku Windows	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Application Interfaces in Windows	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA DANYCH
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Brak
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Technologii Informatycznych
Koordynator przedmiotu	dr inż. Sławomir Koczubiej
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Wybieralny	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr IV
	studia niestacjonarne	Semestr IV
Wymagania wstępne	Programowanie obiektowe C++ w środowisku Windows, Projektowanie relacyjnych baz danych – (My SQL/MS SQL)	
Egzamin (TAK/NIE)	TAK	
Liczba punktów ECTS	4	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15		30		
	studia niestacjonarne:	9		18		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student zna komponenty do budowy graficznego interfejsu programu komputerowego.	ID1_W09
	W02	Student ma wiedzę na temat technologii organizacji dostępu do baz danych.	ID1_W10
	W03	Student zna i rozumie zasady stosowania komponentów i bibliotek bazodanowych do budowy aplikacji.	ID1_W09
	W04	Student ma wiedzę na temat generatorów raportów wykorzystujących dane z baz danych.	ID1_W10
Umiejętności	U01	Student potrafi zaprojektować i zbudować program komputerowy, korzystając z gotowych obiektów systemu programistycznego w systemie operacyjnym Windows oraz własnych rozwiązań programistycznych.	ID1_U05
	U02	Student potrafi opracować program komputerowy obsługujący bazę danych, skompilować go i uruchomić pod kontrolą systemu operacyjnego Windows.	ID1_U05 ID1_U06
	U03	Potrafi opracować aplikację tworzącą raport na podstawie danych przechowywanych w bazie.	ID1_U06
Kompetencje społeczne	K01	Student rozumie potrzebę stałego uzupełniania wiedzy. Posiada kompetencje w zakresie wykorzystania zasobów sieci Internet dla samokształcenia.	ID1_K02
	K02	Student jest gotów pracować samodzielnie i w grupie, przyjmując w niej różne role.	ID1_K05

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Kompilatory i środowiska programistyczne dostępne dla systemu operacyjnego Windows. API systemu operacyjnego. Operacje na tekstach, znaki specjalne, przetwarzanie łańcuchów znaków. Aplikacje konsolowe z parametrami. Biblioteki programistyczne w systemie operacyjnym Windows. Interfejs graficzny, budowa, zadania. Technologie budowy interfejsu graficznego w systemie operacyjnym Windows. Wzorce projektowe. Obsługa plików strukturalnych. Organizacja dostępu do bazy danych. Wybrana technologia i obsługa baz danych.
laboratorium	Środowisko programowania. Struktura projektu. Aplikacje przetwarzające łańcuchy znaków. Budowa aplikacji konsolowej z obsługą wywołania parametrycznego. Obsługa parametrów linii poleceń systemu Windows. Opracowanie aplikacji z graficznym interfejsem użytkownika. Aplikacje sterowane zdarzeniami. Współpraca z plikami. Cechy systemu plików w systemie operacyjnym Windows. Aplikacje przetwarzające pliki strukturalne. Tworzenie przykładowej bazy danych w wybranym systemie zarządzania relacyjnymi bazami danych. Budowa aplikacji do przeglądania tabeli bazy danych. Edycja danych w tabeli, obsługa powiązanych tabel w bazie danych.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X	X			
W02		X	X			
W03		X	X			
W04		X	X			
U01		X	X			X
U02		X	X			X
U03		X	X			X
K01		X				X
K02						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% możliwych do zdobycia punktów z egzaminu i aktywności na wykładach.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% możliwych do zdobycia punktów za sprawdziany praktyczne i aktywności w trakcie zajęć.

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		30			9		18			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4		2			4		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	51					33					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,0					1,3					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	49					67					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,0					2,7					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	67					67					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,7					2,7					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100					100					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4										ECTS

LITERATURA

1. Cisek J. (2012), *Tworzenie nowoczesnych aplikacji graficznych w WPF*, Wydawnictwo Helion, Gliwice.
2. Ezust A., Ezust P. (2014), *C++ i Qt. Wprowadzenie do wzorców projektowych*, Wydawnictwo Helion, Gliwice.
3. Nesteruk D. (2021), *Wzorce projektowe w .NET Core 3*, Wydawnictwo Helion, Gliwice.
4. Price M. J. (2022), *C# 10 i .NET 6 dla programistów aplikacji wieloplatformowych*, Wydawnictwo Helion, Gliwice.
5. Summerfield M. (2014), *Biblioteki Qt. Zaawansowane programowanie przy użyciu C++*, Wydawnictwo Helion, Gliwice.

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-ID1-402b
	studia niestacjonarne:	Z-IDN1-402b
Nazwa przedmiotu	Interfejsy aplikacji w środowisku Linux	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Application Interfaces ns in Linux	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA DANYCH
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Brak
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Technologii Informatycznych
Koordynator przedmiotu	dr inż. Sławomir Koczubiej
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Wybieralny	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr IV
	studia niestacjonarne	Semestr IV
Wymagania wstępne	Programowanie obiektowe C++ w środowisku Linux, Projektowanie relacyjnych baz danych – (My SQL/MS SQL)	
Egzamin (TAK/NIE)	TAK	
Liczba punktów ECTS	4	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15		30		
	studia niestacjonarne:	9		18		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student zna komponenty do budowy graficznego interfejsu programu komputerowego.	ID1_W09
	W02	Student ma wiedzę na temat technologii organizacji dostępu do baz danych.	ID1_W10
	W03	Student zna i rozumie zasady stosowania komponentów i bibliotek bazodanowych do budowy aplikacji.	ID1_W09
	W04	Student ma wiedzę na temat generatorów raportów wykorzystujących dane z baz danych.	ID1_W10
Umiejętności	U01	Student potrafi zaprojektować i zbudować program komputerowy, korzystając z gotowych obiektów systemu programistycznego w systemie operacyjnym Linux oraz własnych rozwiązań programistycznych.	ID1_U05
	U02	Student potrafi opracować program komputerowy obsługujący bazę danych, skompilować go i uruchomić pod kontrolą systemu operacyjnego Linux.	ID1_U05 ID1_U06
	U03	Potrafi opracować aplikację tworzącą raport na podstawie danych przechowywanych w bazie.	ID1_U06
Kompetencje społeczne	K01	Student rozumie potrzebę stałego uzupełniania wiedzy. Posiada kompetencje w zakresie wykorzystania zasobów sieci Internet dla samokształcenia.	ID1_K02
	K02	Student jest gotów pracować samodzielnie i w grupie, przyjmując w niej różne role.	ID1_K05

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Kompilatory i środowiska programistyczne dostępne dla systemu operacyjnego Linux. API systemu operacyjnego. Operacje na tekstach, znaki specjalne, przetwarzanie łańcuchów znaków. Aplikacje konsolowe z parametrami. Biblioteki programistyczne w systemie operacyjnym Linux. Interfejs graficzny, budowa, zadania. Technologie budowy interfejsu graficznego w systemie operacyjnym Linux. Wzorce projektowe. Obsługa plików strukturalnych. Organizacja dostępu do bazy danych. Wybrana technologia i obsługa baz danych.
laboratorium	Środowisko programowania. Struktura projektu. Aplikacje przetwarzające łańcuchy znaków. Budowa aplikacji konsolowej z obsługą wywołania parametrycznego. Obsługa parametrów tekstowej powłoki systemu Linux. Opracowanie aplikacji z graficznym interfejsem użytkownika. Aplikacje sterowane zdarzeniami. Współpraca z plikami. Cechy systemu plików w systemie operacyjnym Linux. Aplikacje przetwarzające pliki strukturalne. Tworzenie przykładowej bazy danych w wybranym systemie zarządzania relacyjnymi bazami danych. Budowa aplikacji do przeglądania tabeli bazy danych. Edycja danych w tabeli, obsługi powiązanych tabel w bazie danych.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X	X			
W02		X	X			
W03		X	X			
W04		X	X			
U01		X	X			X
U02		X	X			X
U03		X	X			X
K01		X				X
K02						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% możliwych do zdobycia punktów z egzaminu i aktywności na wykładach.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% możliwych do zdobycia punktów za sprawdziany praktyczne i aktywności w trakcie zajęć.

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		30			9		18			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4		2			4		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	51					33					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,0					1,3					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	49					67					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,0					2,7					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	67					67					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,7					2,7					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100					100					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4										ECTS

LITERATURA

1. Ganczarski J., Owczarek M. (2008), *C++. Wykorzystaj potęgę aplikacji graficznych*, Wydawnictwo Helion, Gliwice.
2. Eng L. Z., Rischpater R. (2020), *Application Development with Qt Creator*, Wydawnictwo Helion, Gliwice.
3. Ezust A., Ezust P. (2014), *C++ i Qt. Wprowadzenie do wzorców projektowych*, Wydawnictwo Helion, Gliwice.
4. Summerfield M. (2014), *Biblioteki Qt. Zaawansowane programowanie przy użyciu C++*, Wydawnictwo Helion, Gliwice.
5. Warzocha B. W. (2018), *Programowanie wieloplatformowe z C++ i wxWidgets 3*, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa.

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-ID1-403
	studia niestacjonarne:	Z-IDN1-403
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie relacyjnymi bazami danych	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Relational databases management	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA DANYCH
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Brak
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Technologii Informatycznych
Koordynator przedmiotu	dr inż. Marcin Detka
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr IV
	studia niestacjonarne	Semestr IV
Wymagania wstępne	Bazy danych, Projektowanie relacyjnych baz danych (MS SQL, MySQL)	
Egzamin (TAK/NIE)	Nie	
Liczba punktów ECTS	3	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15		30		
	studia niestacjonarne:	9		18		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student zna podstawowe pojęcia z zakresu zarządzania relacyjnymi bazami danych.	ID1_W10
	W02	Zna zaawansowane polecenia języka SQL.	ID1_W09 ID1_W10
	W03	Zna wybrane rozszerzenie języka SQL specyficzne dla SZBD	ID1_W09 ID1_W10
	W04	Zna zasady transakcyjnego przetwarzania współbieżnego dostępu do danych.	ID1_W10
	W05	Zna budowę serwera SZBD.	ID1_W10
Umiejętności	U01	Student potrafi analizować i optymalizować zapytania SQL w SZBD.	ID1_U05
	U02	Potrafi zainstalować SZBD i wykorzystać go do zdefiniowania relacyjnej bazy danych.	ID1_U06 ID1_U09
	U03	Potrafi administrować SZBD, zarządzać prawami dostępu do danych, usługami sieciowymi, pamięcią operacyjną i dyskową.	ID1_U06 ID1_U09
	U04	Potrafi posługiwać się narzędziami informatycznymi umożliwiającymi połączenie z bazą w architekturze klient-serwer.	ID1_U06 ID1_U09
	U05	Potrafi posługiwać się zaawansowanymi poleceniami języka SQL.	ID1_U05
	U06	Potrafi programować z użyciem wybranego rozszerzenia języka SQL.	ID1_U05
	U07	Posiada umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, podręczników oraz źródeł internetowych w celu poszerzania swojej wiedzy o zarządzaniu SZBD oraz języku SQL.	ID1_U13
Kompetencje społeczne	K01	Student jest gotów współpracować z członkami zespołu podczas rozwiązywania wspólnych zadań współdziałając lub dzieląc się pracą na różnych etapach rozwiązywania problemu.	ID1_K02 ID1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	<p>Zaawansowane zarządzania relacyjnymi bazami danych. Architektura klient-serwer SZBD.</p> <p>Rozszerzenie języka SQL umożliwiające tworzenie konstrukcji takich jak pętle, instrukcje warunkowe oraz zmienne. Tworzenia wyzwalaczy, procedur i funkcji składowanych w bazie. Przetwarzanie transakcyjne. Algorytmy zarządzania współbieżnym wykonywaniem transakcji.</p> <p>Zapoznanie z budową serwera SZBD. Aspekty fizyczne i algorytmiczne związane z przechowywaniem danych.</p> <p>Analiza obsługi zapytań na przykładzie wybranego SZBD. Zarządzanie zasobami przez SZBD (pamięć, procesy, pamięć dyskowa, interfejsy sieciowe). Wprowadzenie do optymalizacji zapytań.</p> <p>Instalacja SZBD, tworzenie bazy danych, administracja bazą danych, administracja użytkownikami i usługami.</p> <p>Optymalizacja konfiguracji SZBD. Interpretacja logów i statystyk tworzonych przez</p>



	<p>serwer. Wykorzystanie zdobytej wiedzy do strojenia serwera bazy danych. Zabezpieczenie danych na wypadek awarii. Odtwarzanie bazy danych po awarii. Redundantna konfiguracja SZBD do pracy ciągłej.</p> <p>Interfejsy dostępu do baz danych przez aplikacje.</p>
laboratorium	<p>Zapoznanie z narzędziami informatycznymi umożliwiającymi połączenie się z bazą danych w architekturze klient-serwer dla wybranego SZBD.</p> <p>Instalacja i konfiguracja SZBD w środowisku wirtualnym. Zakładanie i administrowanie przykładową bazą danych. Wykonywanie instalacji i konfiguracji SZBD.</p> <p>Wprowadzenie do wybranego rozszerzenia języka SQL, lokowanie jednostek programowych w SZBD. Definiowanie kursorów, wyjątków, procedur, funkcji, pakietów, wyzwalaczy, więzów, ograniczeń i innych.</p> <p>Zaawansowane aspekty manipulowania danymi (DML) w języku SQL. Przetwarzanie transakcji; polecenia commit i rollback.</p> <p>Zaawansowane aspekty definiowania danych (DDL) w języku SQL. Optymalizacja parametrów tabel ze względu na wielkość danych. Tworzenie tabel, przestrzeni plików. Indeksowanie danych. Tworzenie widoków zmaterializowanych.</p> <p>Wprowadzenie do zadań administracyjnych w SZBD. Zakładanie użytkowników, ról, prawa dostępu do tabel, różne stany pracy serwera SZBD.</p> <p>Wykonywanie i odtwarzanie kopii bezpieczeństwa wybranego SZBD. Odtwarzanie bazy danych po symulowanej awarii.</p> <p>Definiowanie i konfiguracje interfejsy dostępu do baz danych przez aplikacje.</p>

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X		X	
W02			X		X	
W03			X		X	
W04			X		X	
W05			X		X	
U01			X		X	
U02			X		X	
U03			X		X	
U04			X		X	
U05			X		X	
U06			X		X	
U07			X		X	
K01			X		X	

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z pisemnej pracy zaliczeniowej, której zakres dotyczy wykładów i laboratoriów.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Student zdobywa punkty za aktywność na laboratoriach, za wykonanie sprawozdań do wybranych laboratoriów (wg wskazań prowadzącego) oraz za sprawdziany przy komputerze. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie co najmniej 50% punktów.

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		30			9		18			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	49					31					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,0					1,2					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	26					44					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,0					1,8					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	50					50					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,0					2,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75					75					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3										ECTS

LITERATURA

1. Riggs S., Ciolli G., (2011), *PostgreSQL. Receptury dla administratora*, Helion.
2. Riggs S., Ciolli G., (2022), *PostgreSQL 14 Administration Cookbook*, Helion.
3. Stones R., Matthew N., (2001), *Bazy danych i PostgreSQL. Od podstaw*, Helion.
4. Regina O., Obe, Leo S. Hsu (2017), *PostgreSQL: Up and Running. A Practical Guide to the Advanced Open Source Database*, III edycja, Helion.
5. *PostgreSQL. Dokumentacja*, <https://www.postgresql.org/docs/current/index.html>.

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-ID1-404
	studia niestacjonarne:	Z-IDN1-404
Nazwa przedmiotu	Bezpieczeństwo danych w systemach komputerowych	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Data Security in Computer Systems	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA DANYCH
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Brak
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Technologii Informatycznych
Koordinator przedmiotu	dr inż. Damian Krzesimowski
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr IV
	studia niestacjonarne	Semestr IV
Wymagania wstępne	Współczesne systemy komputerowe	
Egzamin (TAK/NIE)	Tak	
Liczba punktów ECTS	3	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15		15		
	studia niestacjonarne:	9		9		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student posiada podstawową wiedzę o metodach szyfrowania danych, podpisie cyfrowym, certyfikatach i aktualnie stosowanych algorytmach szyfrowania.	ID1_W07 ID1_W13
	W02	Student posiada wiedzę o rodzajach możliwych zagrożeń danych w systemach komputerowych oraz metodach zabezpieczeń danych.	ID1_W07 ID1_W14
	W03	Student posiada wiedzę w zakresie bezpiecznych protokołów sieciowych oraz konfiguracji i diagnostyki sieci komputerowej pod kątem bezpieczeństwa.	ID1_W07
Umiejętności	U01	Student potrafi zaprogramować podstawowe algorytmy szyfrowania danych oraz odszyfrować wiadomości na podstawie wskazówek ogólnych.	ID1_U01 ID1_U11
	U02	Student potrafi zaplanować konfigurację sieci komputerowej oraz użyć narzędzi diagnostycznych do analizy zagrożeń w istniejącej sieci komputerowej.	ID1_U04 ID1_U09 ID1_U10
	U03	Student potrafi wykonać wstępny audyt bezpieczeństwa danych w oparciu o istniejące przepisy prawne oraz dobre praktyki.	ID1_U03 ID1_U04 ID1_U14
Kompetencje społeczne	K01	Student rozumie potrzebę uzupełniania i doskonalenia nabytej wiedzy i umiejętności z zakresu bezpieczeństwa danych.	ID1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Podstawowe pojęcia bezpieczeństwa danych, systemów i sieci komputerowych. Zarządzanie bezpieczeństwem. Etyka komputerowa i aspekty prawne bezpieczeństwa danych. Teoria informacji, metody łamania szyfrów, analiza szyfrogramów. Szyfrowanie przedstawieniowe i podstawieniowe – wybrane algorytmy. Metody uwierzytelniania, algorytm DES, algorytm IDEA, algorytm AES. Zapory sieciowe, usługi Proxy, usługi VPN. Detekcja intruzów, testy penetracyjne, techniki skanowania. Zarządzanie zasilaniem elektrycznym oraz projektowanie topologii fizycznej i logicznej sieci komputerowych. Elementy audytu systemu krytycznego i bezpieczeństwa danych zgodnie z KRI oraz ISO/IEC 27001.
laboratorium	Klasyczne systemy kryptograficzne z wykorzystaniem narzędzi kryptograficznych: szyfr Cezara, szyfr ROT-13, szyfr przereźdony, wieloalfabetyczny szyfr Vigenere'a, szyfr homofoniczny, wieloalfabetyczny szyfr Beaufort'a, transpozycyjny szyfr płotu, szyfrowanie strumieniowe XOR. Analiza istniejącej sieci komputerowej z wykorzystaniem wybranych narzędzi do skanowania i testów bezpieczeństwa. Przeprowadzenie elementarnego audytu bezpieczeństwa własnych urządzeń komunikacyjnych i agregacyjnych, własnych dokumentów i danych oraz własnych zachowań w cyberprzestrzeni i przestrzeni publicznej.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X				X
W02		X				X
W03		X				X
U01					X	
U02					X	
U03					X	
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z pracy w zadaniu egzaminacyjnym.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z pracy w trakcie zajęć.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15	15				9	9				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2				2	2				h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					22					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					0,9					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	41					53					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,6					2,1					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	38					38					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,5					1,5					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75					75					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3										ECTS

3 z 4





LITERATURA

1. Wołowski F., Zawila-Niedźwiecki J. (2022), *Bezpieczeństwo systemów informacyjnych*, edu-Libri, Kraków.
2. Kim P. (2015), *Podręcznik pentestera. Bezpieczeństwo systemów informatycznych*, Helion, Gliwice.
3. Costa-Gazcón V. (2022), *Aktywne wykrywanie zagrożeń w systemach IT w praktyce*, Helion, Gliwice.
4. Lidermann K. (2017), *Bezpieczeństwo informacyjne. Nowe wyzwania*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
5. Stinson Douglar R., Paterson Maura B. (2021), *Kryptografia w teorii i praktyce*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
6. Karbowski M. (2021), *Podstawy kryptografii*, Helion, Gliwice.



**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-ID1-405a
	studia niestacjonarne:	Z-IDN1-405a
Nazwa przedmiotu	Badania operacyjne	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Operations research	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA DANYCH
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Brak
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Matematyki i Fizyki
Koordinator przedmiotu	dr Monika Skóra
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kształcenia ogólnego	
Status przedmiotu	Wybieralny	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr IV
	studia niestacjonarne	Semestr IV
Wymagania wstępne	Analiza matematyczna I, Analiza matematyczna II, Algebra liniowa, Bazy danych	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	3	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15		30		
	studia niestacjonarne:	9		18		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna techniki pozyskiwania, gromadzenia, weryfikacji i przetwarzania danych oraz matematycznego opisu podstawowych zagadnień badań operacyjnych.	ID1_W01 ID1_W02 ID1_W12
	W02	Posiada wiedzę z zakresu badań operacyjnych przydatną do formułowania i rozwiązywania zagadnień z zakresu ekonomii, zarządzania i logistyki.	ID1_W03 ID1_W04
	W03	Zna sposoby budowy i rozwiązywania prostych modeli matematycznych metodami analitycznymi oraz metodami z wykorzystaniem dostępnych programów komputerowych.	ID1_W01
Umiejętności	U01	Umie budować liniowe modele matematyczne dotyczące danego problemu decyzyjnego oraz wyznaczyć jego rozwiązanie optymalne.	ID1_U01
	U02	Potrafi samodzielnie postawić problem decyzyjny, zbudować model i wyznaczyć optymalne rozwiązanie.	ID1_U01 ID1_U03
	U03	Potrafi ocenić przydatność w badanych problemach typowych modeli matematycznych, dokonać weryfikacji wyboru danego modelu bądź metody jego rozwiązania.	ID1_U01 ID1_U03
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie konieczność rozwoju intelektualnego i doskonalenia swoich umiejętności logicznego myślenia i wnioskowania.	ID1_K01 ID1_K02
	K02	Rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej	ID1_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Wprowadzenie do badań operacyjnych. Programowanie liniowe – budowanie modelu matematycznego, metody rozwiązywania oraz możliwości zastosowania. Zagadnienie transportowe oraz adaptacja modelu do wybranych problemów decyzyjnych. Problemy sieci i możliwości zastosowania programowania liniowego. Programowanie nieliniowe i przykłady jego zastosowań, elementy programowania dynamicznego, algorytm przydziału, zarządzanie zapasami oraz systemy masowej obsługi. Wybrane przykłady gier strategicznych i optymalizacji wielokryterialnej.
laboratorium	Budowa i rozwiązywanie różnych problemów liniowych z zastosowaniem metody simpleks i programu MS Excel z dodatkiem Solver (min. wybór produkcji, dobór pracownika, zagadnienie transportowe, minimalizacja pustych przebiegów, sieci, wybranych zagadnień programowania dynamicznego). Zastosowania programowania nieliniowego.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			X
W02			X			X
W03			X			X
U01			X			X
U02						X
U03			X			X
K01						X
K02						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie wymaganej liczby punktów z kolokwium semestralnego.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Przygotowanie i prezentacja zastosowań wybranych modeli optymalizacyjnych oraz weryfikacja aktywność i umiejętności w trakcie zajęć.

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		30			9		18			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	49					31					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,0					1,2					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	26					44					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,0					1,8					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	50					50					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,0					2,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75					75					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3										ECTS

LITERATURA

- Gajda J., Jadczyk R. (red.), (2015), *Badania operacyjne. Przykłady zastosowań*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Gruszczyński M., Kuszewski T., Podgórska M. (2022), *Ekonometria i badania operacyjne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Ignasiak E. i inni (2001), *Badania operacyjne*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Kukuła K. i inni (2022), *Badania operacyjne w przykładach i zadaniach*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Łukaszewicz J. (1996), *Jak szukać optymalnych decyzji?*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław.
- Łukaszewicz J. (1998), *Przykłady i zadania z podstaw teorii decyzji*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław.
- Sikora W. (red.), (2008), *Badania operacyjne*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Trzaskalik T. (2008), *Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-ID1-405b
	studia niestacjonarne:	Z-IDN1-405b
Nazwa przedmiotu	Podstawy teorii decyzji	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Fundamentals of decision theory	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA DANYCH
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Brak
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Matematyki i Fizyki
Koordinator przedmiotu	dr Monika Skóra
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kształcenia ogólnego	
Status przedmiotu	Wybieralny	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr IV
	studia niestacjonarne	Semestr IV
Wymagania wstępne	Analiza matematyczna I, Analiza matematyczna II, Algebra liniowa, Bazy danych	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	3	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15		30		
	studia niestacjonarne:	9		18		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna techniki pozyskiwania, gromadzenia, weryfikacji i przetwarzania danych oraz matematycznego opisu podstawowych zagadnień badań operacyjnych.	ID1_W01 ID1_W02 ID1_W12
	W02	Posiada wiedzę z zakresu badań operacyjnych przydatną do formułowania i rozwiązywania zagadnień z zakresu ekonomii, zarządzania i logistyki.	ID1_W03 ID1_W04
	W03	Zna sposoby budowy i rozwiązywania prostych modeli matematycznych metodami analitycznymi oraz metodami z wykorzystaniem dostępnych programów komputerowych.	ID1_W01
Umiejętności	U01	Umie budować liniowe modele matematyczne dotyczące danego problemu decyzyjnego oraz wyznaczyć jego rozwiązanie optymalne.	ID1_U01
	U02	Potrafi samodzielnie postawić problem decyzyjny, zbudować model i wyznaczyć optymalne rozwiązanie. Potrafi myśleć, planować i działać wykorzystując teorię optymalizacji.	ID1_U01 ID1_U03
	U03	Potrafi ocenić przydatność w badanych problemach typowych modeli matematycznych, dokonać weryfikacji wyboru danego modelu bądź metody jego rozwiązania.	ID1_U01 ID1_U03
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie konieczność rozwoju intelektualnego i doskonalenia swoich umiejętności logicznego myślenia i wnioskowania.	ID1_K01 ID1_K02
	K02	Rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej	ID1_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Podejście normatywne i deskryptywne. Podejmowanie optymalnych decyzji w oparciu o budowę i rozwiązywanie modeli matematycznych. Modele decyzyjne: liniowe, nieliniowe, ciągłe, dyskretne, stochastyczne, autonomiczne i nieautonomiczne oraz przykłady ich zastosowań. Elementy teorii gier.
laboratorium	Budowa i rozwiązywanie różnych problemów liniowych z zastosowaniem metody simpleks i programu MS Excel z dodatkiem Solver. Zastosowania programowania dynamicznego i nieliniowego.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			X
W02			X			X
W03			X			X
U01			X			X
U02						X
U03			X			X
K01						X
K02						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie wymaganej liczby punktów z kolokwium semestralnego.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Przygotowanie i prezentacja zastosowań wybranych modeli optymalizacyjnych oraz weryfikacja aktywność i umiejętności w trakcie zajęć.

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		30			9		18			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	49					31					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,0					1,2					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	26					44					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,0					1,8					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	50					50					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,0					2,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75					75					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3										ECTS

LITERATURA

- Gajda J., Jadczyk R. (red.), (2015), *Badania operacyjne. Przykłady zastosowań*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Gruszczyński M., Kuszewski T., Podgórska M. (2019), *Ekonometria i badania operacyjne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Ignasiak E. i inni (2001), *Badania operacyjne*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Kukuła K. i inni (2019), *Badania operacyjne w przykładach i zadaniach*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Łukaszewicz J. (1996), *Jak szukać optymalnych decyzji?*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław.
- Łukaszewicz J. (1998), *Przykłady i zadania z podstaw teorii decyzji*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław.
- Rebizant W. (2012), *Metody Podejmowania Decyzji*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław.
- Sikora W. (red.), (2008), *Badania operacyjne*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Trzaskalik T. (2008), *Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-ID1-406
	studia niestacjonarne:	Z-IDN1-406
Nazwa przedmiotu	Programowanie obiektowe JAVA	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Object Programming JAVA	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA DANYCH
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Brak
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Technologii Informatycznych
Koordynator przedmiotu	dr inż. Małgorzata Detka
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr IV
	studia niestacjonarne	Semestr IV
Wymagania wstępne	Technologie informatyczne, Algorytmy i struktury danych	
Egzamin (TAK/NIE)	TAK	
Liczba punktów ECTS	3	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15		30		
	studia niestacjonarne:	9		18		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student zna i rozumie zasady funkcjonowania programów komputerowych zaimplementowanych z użyciem języka JAVA, z zastosowaniem paradygmatu obiektowego i sposobów jego uruchamiania w środowisku maszyny wirtualnej.	ID1_W09
	W02	Student ma wiedzę na temat typów danych i doboru tych typów do rozwiązania określonego zadania programistycznego.	ID1_W08
	W03	Student ma wiedzę w zakresie syntaktyki i semantyki instrukcji sterujących języka JAVA oraz programowania w paradygmacie obiektowym.	ID1_W09
	W04	Student rozumie budowę programu komputerowego oraz rolę funkcji wbudowanych i własnych w programie.	ID1_W08
	W05	Student zna komponenty do budowy graficznego interfejsu programu komputerowego.	ID1_W09
	W06	Student ma wiedzę z zakresu diagnozowania i poprawy błędów w programie komputerowym.	ID1_W09
Umiejętności	U01	Student posiada umiejętność konstruowania algorytmów służących rozwiązaniu różnych zadań programistycznych.	ID1_U05
	U02	Student potrafi wykorzystać środowisko programistyczne do zaprojektowania i zbudowania programu komputerowego, kompilacji, konsolidacji i testowania programu.	ID1_U05
	U03	Student potrafi zaprojektować i zbudować program komputerowy, korzystając z gotowych komponentów środowiska programistycznego oraz własnych rozwiązań programistycznych.	ID1_U05
	U04	Student potrafi wykonać analizę prostego kodu źródłowego, zdiagnozować błędy oraz wprowadzić modyfikacje w treść istniejącego programu.	ID1_U05
	U05	Student posiada umiejętność definiowania własnych funkcji oraz wykorzystania ich w tworzonym przez siebie programie komputerowym.	ID1_U05
Kompetencje społeczne	K01	Student rozumie potrzebę stałego uzupełniania i rozwijania wiedzy z zakresu programowania.	ID1_K02
	K02	Student jest gotów pracować samodzielnie i w grupie, przyjmując w niej różne role.	ID1_K02

**TREŚCI PROGRAMOWE**

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	<p>Wprowadzenie do programowania obiektowego, paradygmaty programowania obiektowego: abstrakcja, hermetyzacja, dziedziczenie i polimorfizm.</p> <p>Podstawowe konstrukcje języka Java, deklaracje klas, pola i metody statyczne. Zasady tworzenia i inicjalizacji obiektów, konstruktory, przeciążanie nazw metod. Hermetyzacja w języku Java: kwalifikatory dostępu, interfejs a implementacja, pakiety.</p> <p>Wielokrotne wykorzystanie implementacji: dziedziczenie i kompozycja, zasady dziedziczenia w języku Java. Polimorfizm.</p> <p>Klasy, metody i pola ostateczne. Klasy abstrakcyjne i interfejsy. Zastosowania polimorfizmu. Typy uogólnione, zasady deklaracji klas i metod sparametryzowanych typami.</p> <p>Tablice i kolekcje obiektów, możliwości list, map, kolejek i zbiorów.</p> <p>Wyjątki: zasady specyfikacji wyjątków w metodach i konstruktorach, obsługa wyjątków.</p> <p>Strumień wejścia/wyjścia w języku Java, zasady obsługi systemu plików. Serializacja obiektów, metody sterowania serializacją.</p>
laboratorium	<p>Wprowadzenie do programowania obiektowego w języku programowania Java. Podstawowe konstrukcje języka Java, deklaracje klas, pola i metody statyczne. Operatory, instrukcje sterujące, pętle, instrukcje warunkowe.</p> <p>Zasady tworzenia i inicjalizacji obiektów, konstruktory, czyszczenie pamięci. Hermetyzacja w języku Java: kwalifikatory dostępu, interfejs a implementacja, pakiety.</p> <p>Wielokrotne wykorzystanie implementacji: dziedziczenie i kompozycja.</p> <p>Polimorfizm, przeciążanie i przesłanianie metod. Klasy, metody i pola ostateczne. Klasy abstrakcyjne i interfejsy.</p> <p>Kolekcje obiektów, możliwości list, map, kolejek i zbiorów.</p>

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X		X	
W01			X		X	
W02			X		X	
W03			X		X	
W04			X		X	
W05			X		X	
W06			X		X	
U01			X		X	
U02			X		X	
U03			X		X	
U04			X		X	
U05			X		X	
K01			X		X	
K02			X		X	

**FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z pisemnej pracy zaliczeniowej, której zakres dotyczy wykładów i laboratoriów.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Student zdobywa punkty za aktywność na laboratoriach, za wykonanie sprawozdań do wybranych laboratoriów (wg. wskazań prowadzącego) oraz za sprawdziany przy komputerze. Warunkiem zaliczania jest uzyskanie co najmniej 50% punktów.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		30			9		18			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	49					31					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,0					1,2					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	26					44					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,0					1,8					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	50					50					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,0					2,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75					75					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3										ECTS



LITERATURA

1. Eckel B. (2006), *Thinking in Java*, wydanie 4, Helion, Gliwice.
2. Gosling J., Joy B., Steele G., Bracha G., Buckley A., Smith D., (2023), *The Java® Language Specification. Java SE 20 Edition*, <https://docs.oracle.com/javase/specs/jls/se20/html/index.html>.
3. Schildt H. (2020), *Java. Kompendium programisty*, Wydanie XI, Helion.
4. Schildt H. (2020), *Java. Przewodnik dla początkujących*, Wydanie VIII, Helion.
5. Horstmann C.S. (2018), *Java 9. Przewodnik doświadczonego programisty*, Wydanie II, Helion.
6. Horstmann C.S. (2019), *Java. Podstawy*, Wydanie XI, Helion.
7. Horstmann C.S. (2020), *Java. Techniki zaawansowane*, Wydanie XI, Helion.
8. Bloch J. (2018), *Java. Efektywne programowanie*, Wydanie III, Helion.
9. Sedgewick R., Kevin Wayne K. (2012), *Algorytmy*, Wydanie IV, Helion.

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-ID1-407
	studia niestacjonarne:	Z-IDN1-407
Nazwa przedmiotu	Komputerowe wspomaganie zarządzania produkcją	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Computer Aided Production Management	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA DANYCH
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Brak
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Produkcji
Koordynator przedmiotu	dr inż. Sławomir Luściński
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr IV
	studia niestacjonarne	Semestr IV
Wymagania wstępne	Podstawy zarządzania dla inżynierów, Współczesne systemy komputerowe, Język programowania Python	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	3	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15		20	10	
	studia niestacjonarne:	9		12	6	

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student zna i rozumie pojęcia związane z produkcją oraz zasady zarządzania produkcją w przedsiębiorstwie.	ID1_W06
	W02	Student ma zaawansowaną wiedzę dotyczącą projektowania przepływów przedmiotu produkcji w systemach produkcyjnych.	ID1_W06
	W03	Student zna metody i narzędzia stosowane do podejmowania decyzji i rozwiązania problemów w zarządzaniu produkcją.	ID1_W06
Umiejętności	U01	Student potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i narzędziami symulacji procesów produkcyjnych dla rozwiązania problemów zarządzania produkcją.	ID1_U03
	U02	Umie korzystać ze specjalistycznego oprogramowania do modelowania i symulacji procesów produkcyjnych.	ID1_U07
	U03	Posiada umiejętność samodzielnego opracowania i przedstawienia w formie pisemnej analizy procesu produkcyjnego wykorzystaniem symulacji komputerowej.	ID1_U14
Kompetencje społeczne	K01	Jest gotów do podnoszenia kwalifikacji zawodowych.	ID1_K01
	K02	Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole, przyjmując w nim różne role.	ID1_K05
	K03	Jest gotów do pracy w zespole w zakresie wykraczającym poza zagadnienia czysto techniczne.	ID1_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Zarządzanie produkcją, procesy produkcyjne, zarządzanie operatywne i aspekty logistyczne w zarządzaniu produkcją. Projektowanie i organizacja procesów produkcyjnych. Modelowanie złożonych systemów produkcyjnych. Modelowanie symulacyjne w rozwiązywaniu problemów decyzyjnych. Cykl życia modelowania symulacyjnego i analizy. Zarządzanie projektem symulacyjnym. Planowanie i harmonogramowanie 4.0. Wspomaganie informacyjne menadżera produkcji sterowanej popytem.
laboratorium	Wprowadzenie do modelowania z wykorzystaniem oprogramowania FlexSim (podstawowa terminologia, interfejs, biblioteki obiektów, nawigacja, model obiektowy). Budowa modeli wybranych procesów produkcyjnych w środowisku FlexSim. Analiza i ocena przeprowadzonych eksperymentów symulacyjnych (raportowanie, zestawienie statystyk, tabele globalne, zmienne globalne). Optymalizacja parametryczna procesów produkcyjnych.
projekt	Praca własna – zaprojektowanie i budowa modelu symulacyjnego w środowisku FlexSim w celu zaprojektowania/przeprojektowania organizacji wybranego procesu produkcyjnego. Optymalizacja procesu.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X			
U01				X	X	
U02				X	X	
U03				X	X	
K01				X	X	
K02				X	X	
K03				X		

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z testu zaliczeniowego.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów. Ocena końcowa obliczana jest jako średnia arytmetyczna z pozytywnych ocen uzyskanych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych.
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów w ocenie projektu wykonanego przez studenta.

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		20	10		9		12	6		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2	2		2		2	2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	51					33					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,0					1,3					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	24					42					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,0					1,7					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	50					50					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,0					2,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75					75					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3										ECTS

LITERATURA

1. Beaverstock M. i in., *Symulacja stosowana: modelowanie i analiza przy wykorzystaniu FLEXSIM*, Wyd. II, Intermarium, Kraków 2019.
2. Ćwikła G. i in., *Wspomaganie informacyjne menadżerów produkcji*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2021.
3. *Inżynieria produkcji. Kompendium wiedzy*. Red. naukowa Ryszard Knosala. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2017.
4. Jardzioch A. i in., *Organizacja i planowanie produkcji*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2023.
5. Jurczyk K.A., *FLEXSIM – podręcznik użytkownika*, Intermarium, Kraków 2022.
6. Kaczmar I., *Komputerowe modelowanie i symulacje procesów logistycznych w środowisku FlexSim*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2019.
7. Krenczyk D. i in., *Symulacja procesów produkcyjnych*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2022.

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-ID1-408
	studia niestacjonarne:	Z-IDN1-408
Nazwa przedmiotu	Finanse przedsiębiorstw	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Corporate Finance	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA DANYCH
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Brak
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Ekonomii i Finansów
Koordynator przedmiotu	dr Tomasz Banasik
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kształcenia ogólnego	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr IV
	studia niestacjonarne	Semestr IV
Wymagania wstępne	Podstawy ekonomii, System informacyjny rachunkowości	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	2	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15	15			
	studia niestacjonarne:	9	9			

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma wiedzę o rynkowym systemie finansowym, dzięki czemu potrafi wyjaśnić związek gospodarki finansowej przedsiębiorstwa z rynkowym i publicznym systemem finansowym. Umie uzasadnić konieczność wykorzystania różnych instrumentów finansowych do finansowania działalności bieżącej i inwestycyjnej przedsiębiorstwa.	ID1_W03
	W02	Student ma wiedzę o wpływie operacji gospodarczych na sytuację ekonomiczno-finansową przedsiębiorstwa, przedstawioną w jego sprawozdaniach finansowych: w bilansie, rachunku zysków i strat oraz w rachunku przepływów pieniężnych.	ID1_W04
Umiejętności	U01	Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę teoretyczną do analizowania procesów i zjawisk zachodzących w przedsiębiorstwie oraz umie określić ich wpływ na sytuację finansową przedsiębiorstwa. Potrafi wskazać wpływ zachodzących w przedsiębiorstwie operacji gospodarczych na zawartość jego sprawozdań finansowych.	ID1_U02
	U02	Student potrafi wykorzystać wiedzę teoretyczną i wykorzystuje ją do rozstrzygnięcia dylematów pojawiających się w działalności przedsiębiorstwa. Z zastosowaniem dostępnego systemu analityczno-informacyjnego podaje analizie problemy pojawiające się w zakresie gospodarowania finansami przedsiębiorstwa, zarówno w obszarze działalności bieżącej jak i inwestycyjnej oraz proponuje optymalne (z punktu widzenia przedsiębiorstwa) rozwiązania występujących problemów.	ID1_U03
Kompetencje społeczne	K01	Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, w celu stałego podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych z zakresu finansów przedsiębiorstw, w związku ze zmieniającymi się uwarunkowaniami w skali krajowej i międzynarodowej.	ID1_K02
	K02	Student jest gotów współdziałać i pracować w grupie w ramach wyznaczonych ról organizacyjnych i społecznych.	ID1_K05

**TREŚCI PROGRAMOWE**

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	<p>Ogólne problemy zarządzania finansami firmy</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cel i przedmiot zarządzania finansami firmy • Związek gospodarki finansowej przedsiębiorstwa z rynkowym i publicznym systemem finansowym <p>Analiza sytuacji finansowej przedsiębiorstwa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Znaczenie i cele analizy finansowej przedsiębiorstwa • Podstawowe rodzaje sprawozdań finansowych przedsiębiorstw • Analiza sprawozdań finansowych – wskaźniki analizy finansowej <p>Źródła finansowania działalności przedsiębiorstwa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wewnętrzne źródła finansowania • Zewnętrzne źródła finansowania • Kryteria wyboru źródła finansowania <p>Emisja akcji jako źródło finansowania działalności przedsiębiorstwa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Istota rynku kapitałowego • Wprowadzanie akcji spółki do obrotu giełdowego • Wady i zalety wprowadzenia akcji na rynek giełdowy <p>Ocena opłacalności projektów inwestycyjnych</p> <ul style="list-style-type: none"> • Istota inwestycji i ich podział • Wartość zaktualizowana netto • Wewnętrzna stopa zwrotu • Inwestycyjne przepływy pieniężne • Zdyskontowany okres zwrotu nakładów <p>Zarządzanie kredytem kupieckim</p> <ul style="list-style-type: none"> • Istota kredytu kupieckiego • Koszt kredytu kupieckiego <p>Międzynarodowe aspekty zarządzania finansami firmy</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kursy walut i ich wpływ na przychody i koszty firmy • Wpływ zmian stóp procentowych na przychody i koszty firmy • Mechanizmy kształtujące kurs walutowy
ćwiczenia	<p>Sprawozdania finansowe i ich zawartość informacyjna</p> <p>Wpływ operacji gospodarczych na sprawozdania finansowe. Wykorzystanie wskaźników finansowych oraz informacji o operacjach gospodarczych do uzupełniania / tworzenia sprawozdań finansowych.</p> <p>Wykorzystanie dźwigni w zarządzaniu finansami przedsiębiorstwa. Dźwignia operacyjna – zakres działania, interpretacja.</p> <p>Wykorzystanie dźwigni w zarządzaniu finansami przedsiębiorstwa. Dźwignia finansowa - zakres działania, interpretacja.</p> <p>Wykorzystanie dźwigni w zarządzaniu finansami przedsiębiorstwa. Dźwignia połączona - zakres działania, interpretacja.</p> <p>Ocena opłacalności projektów inwestycyjnych. Metody proste (statyczne, bezdyskontowe): okres zwrotu nakładów inwestycyjnych, metody dyskontowe (dynamiczne): zdyskontowany okres zwrotu, wartość bieżąca netto (NPV).</p> <p>Ocena opłacalności projektów inwestycyjnych. – kontynuacja. Analiza wrażliwości projektów inwestycyjnych.</p> <p>Zarządzanie aktywami obrotowymi przedsiębiorstwie – wybrane aspekty. Zarządzanie zapasami, należnościami i środkami pieniężnymi.</p>

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
U01			X			
U02			X			
K01			X			X
K02			X			X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego.
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS													
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka	
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne						
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S		
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15	15				9	9					h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2				2	2					h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					22					h	
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					0,9					ECTS	
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					28					h	
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,6					1,1					ECTS	
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					25					h	
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0					1,0					ECTS	
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h	
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										ECTS	

4 z 5





LITERATURA

1. Sierpińska M., Jachna T. (2009), *Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych*, PWN, Warszawa, wydanie III.
2. Kaczmarek T.T. (2014), *Finanse przedsiębiorstw. Teoria i praktyka*, Wolters Kluwer, Warszawa 2014.
3. Ciołek M. (2019), *Finanse przedsiębiorstw w przykładach i zadaniach*, CeDeWu, Warszawa.
4. Kotowska B., Sitko J., Uziębło A. (2021), *Finanse przedsiębiorstw. Przykłady, zadania i rozwiązania*, CeDeWu, Warszawa, Wydanie III.



**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-ID1-409
	studia niestacjonarne:	Z-IDN1-409
Nazwa przedmiotu	Komputerowa grafika użytkowa	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Utility Computer Graphics	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA DANYCH
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Brak
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Technologii Informatycznych
Koordynator przedmiotu	dr inż. Damian Krzesimowski
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr IV
	studia niestacjonarne	Semestr IV
Wymagania wstępne	Współczesne systemy komputerowe	
Egzamin (TAK/NIE)	Nie	
Liczba punktów ECTS	1	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:			18		
	studia niestacjonarne:			11		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student posiada wiedzę na temat grafiki rastrowej i wektorowej i ich zastosowania.	ID1_W07 ID1_W13
	W02	Student posiada wiedzę o programach grafiki komputerowej 2D i 3D oraz ich zastosowania.	ID1_W07 ID1_W13
Umiejętności	U01	Student potrafi praktycznie wykorzystać wiedzę dotyczącą możliwości graficznych programów komputerowych.	ID1_U09
	U02	Student potrafi pozyskać wiedzę z Internetu na temat komputerowych narzędzi graficznych spełniających zdefiniowane przez niego potrzeby.	ID1_U13 ID1_U14
Kompetencje społeczne	K01	Student rozumie potrzebę uzupełniania i doskonalenia nabytej wiedzy i umiejętności z zakresu użytkowej grafiki komputerowej.	ID1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
laboratorium	Środowisko wybranych programów graficznych. Porównanie grafiki wektorowej i bitmapowej. Podstawowe formaty plików graficznych. Kadrowanie i przygotowanie grafiki komputerowej do druku. Elementy projektowania graficznego pod kątem czytelności i ergonomii. Zarządzanie paletami i modelami barw. Elementy kompozycji artystycznej. Prace nad zdjęciami o różnej tematyce z wykorzystaniem predefiniowanych efektów stylistycznych. Zarządzanie kolorami w obrazie rastrowym. Konwersje pomiędzy formatami plików rastrowych. Projektowanie grafiki w programie grafiki wektorowej 2D pod kątem komunikacji wizualnej. Konwersja grafiki rastrowej na wektorową 2D. Elementy projektowania grafiki wektorowej 3D. Konwersje pomiędzy formatami plików wektorowych.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01					X	X
W02					X	X
U01					X	X
U02					X	X
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów za prace w trakcie zajęć.

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS													
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka	
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne						
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S		
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów			18					11				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)			2					2				h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	20					13					h	
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,8					0,5					ECTS	
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	5					12					h	
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,2					0,5					ECTS	
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					25					h	
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0					1,0					ECTS	
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25					25					h	
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1										ECTS	

LITERATURA

1. *Art Fundamentals: Light, Shape, Color, Perspective, Depth Composition & Anatomy* (2020), 3dtotal Publishing, Worcester.
2. Kernytsky I. (2022), *Grafika inżynierska*, SGGW, Warszawa.
3. Zimek R., Tomaszewska-Adamarek A. (2007), *ABC grafiki komputerowej i obróbki zdjęć*, Helion, Gliwice.

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-ID1-410
	studia niestacjonarne:	Z-IDN1-410
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie projektem	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Project Management	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA DANYCH
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Brak
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Produkcji
Koordynator przedmiotu	dr hab. inż. Magdalena Rybaczewska-Błażejowska, prof. PŚk
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr III
	studia niestacjonarne	Semestr III
Wymagania wstępne	Podstawy zarządzania dla inżynierów	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	2	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15			15	
	studia niestacjonarne:	9			9	

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma wiedzę z zakresu zarządzania projektami, biorąc pod uwagę współczesne metodyki i narzędzia przypisane kompetencjom inżyniera i menedżera z uwzględnieniem działań innowacyjnych.	ID1_W06
Umiejętności	U01	Student potrafi przygotować plan zarządzania prostym projektem oraz pełnić funkcje kierownika projektu z wykorzystaniem systemów zarządzania wiedzą. Potrafi oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania	ID1_U03 ID1_U14
Kompetencje społeczne	K01	Student docenia wagę procesu ciągłego uczenia się i zdobywania specjalistycznej wiedzy i umiejętności jako podstawę kreatywnego i przedsiębiorczego myślenia.	ID1_K02
	K02	Jest gotów pracować indywidualnie i w zespole;	ID1_K05

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Definicje projektów (przedsięwzięć). Rodzaje projektów i ich cykl życia. Cele projektów, zadania w projektach, trójkąt ograniczeń w zarządzaniu projektami.
	Metodyki zarządzania projektami. Podstawowe parametry projektów. Struktury organizacyjne przy realizacji projektów. Dobór zespołu projektowego i podział pracy.
	Metody zarządzania projektami. Techniki sieciowe – deterministyczne i stochastyczne. Harmonogram projektu, wykres Gantta.
	Zarządzanie zasobami w projekcie. Rodzaje zasobów w projekcie, przydział a optymalizacja zasobów. Wpływ optymalizacji na sieć zdarzeń i harmonogram.
	Planowanie kosztów i zarządzanie kosztami. Metody szacowania i obliczania kosztów. Optymalizacja w zarządzaniu kosztami.
	Zarządzanie ryzykiem. Istota i przyczyny ryzyka. Identyfikacja i ocena ryzyka, macierz ryzyka. Monitorowanie i kontrola ryzyka.
	Zarządzanie projektami – studium przypadku; Projekty inwestycyjne (twarde), projekty organizacyjne (miękkie).
	Wdrażanie prac projektowych i zarządzanie postępem prac. Informatyczne systemy zarządzania projektami.
projekt	Omówienie tematyki projektów. Przedstawienie zakresu projektów. Prezentacja przykładowych projektów. Podział na zespoły. Dyskusja i uzgodnienia dotyczące tematów projektów. U uruchomienie projektów.
	Tworzenie struktury podziału pracy. Podział projektu na działania i zadania. Opracowanie harmonogramu projektu, wykres Gantta.
	Tworzenie struktury podziału zasobów. Identyfikacja, klasyfikacja i przypisanie zasobów do zadań.
	Opracowanie struktury organizacyjnej i planu komunikacji w trakcie realizacji projektu. Macierz odpowiedzialności.
	Opracowanie rejestru ryzyk. Macierz analizy prawdopodobieństwa i skutków ryzyka. Określenie sposobów zarządzania ryzykiem.
	Prezentacja projektów przez zespoły, dyskusja, ocena. Podsumowanie pracy całej grupy.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X	X		
U01			X	X		
K01				X		
K02				X		

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% z testu zaliczeniowego w formie pisemnej.
projekt	zaliczenie z oceną	Wykonanie i zaprezentowanie projektu.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15			15		9			9		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		2			2		H
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					22					H
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					0,9					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					28					H
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,6					1,1					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					25					H
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0					1,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					H
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										ECTS



LITERATURA

1. Baguley P. (2009), *Project management*, Hodder & Stoughton, Londyn.
2. Barker S., Cole R. (2010), *Zarządzanie projektem*, PWE, Warszawa.
3. Lewis J. P. (2006), *Podstawy zarządzania projektami*, Helion, Gliwice.
4. Parker S., Cole R. (2010), *Zarządzanie projektem*, PWE, Warszawa.
5. Wirkus M., Roszkowski H., Dostatni E., Gierulski W. (2014), *Zarządzanie projektem*, PWE, Warszawa.



**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-ID1-411a
	studia niestacjonarne:	Z-IDN1-411a
Nazwa przedmiotu	Komunikacja społeczna	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Social communication	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA DANYCH
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Brak
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Zarządzania i Organizacji
Koordynator przedmiotu	dr Joanna Radowicz
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kształcenia ogólnego	
Status przedmiotu	Wybieralny	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr IV
	studia niestacjonarne	Semestr IV
Wymagania wstępne	Brak	
Egzamin (TAK/NIE)	Nie	
Liczba punktów ECTS	2	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15	15			
	studia niestacjonarne:	9	9			

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę w zakresie komunikacji interpersonalnej.	ID1_W13
Umiejętności	U01	Posiada umiejętność przygotowania i przedstawienia prezentacji multimedialnej na zadany temat.	ID1_U02
	U02	Potrafi skutecznie komunikować się zarówno ze specjalistami z obszarów działalności podstawowej jak i pomocniczej przedsiębiorstwa.	ID1_U14
Kompetencje społeczne	K01	Jest gotów do pracy w zespole w zakresie wykraczającym poza zagadnienia techniczne.	ID1_K05
	K02	Rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej.	ID1_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Podstawowe pojęcia z zakresu komunikacji interpersonalnej. Etapy komunikacji interpersonalnej. Analiza transakcyjna. Komunikacja niewerbalna i jej znaczenie. Różnorodne sposoby przekazu informacji i formy ekspresji, w szczególności z uwzględnieniem zasad inkluzywności. Bariery w komunikacji interpersonalnej. Stereotypy. Asertywność – definicja i znaczenie w procesie komunikacji. Komunikacja w zespole.
ćwiczenia	Perswazja i manipulacja w relacjach społecznych. Komunikacja w zespole, z uwzględnieniem zasad inkluzywności. Konflikt i komunikacja. Wykluczanie za pomocą języka: hate speech. Różnice płciowe w komunikacji. Wpływ różnic kulturowych na komunikację.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			X
U01			X			X
U02			X			X
K01			X			X
K02			X			X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Poprawna odpowiedź pisemna lub ustna na 3 z 5 pytań.
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Prezentacja multimedialna na wybrany temat.

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15	15				9	9				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2				2	2				h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					22					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					0,9					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					28					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,6					1,1					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0					1,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										ECTS

LITERATURA

1. Adler R., L. Rosenfeld, R. Proctor II, Relacje interpersonalne. Proces porozumiewania się. Wyd. Rebis: Poznań 2018.
2. Alberti R., Emmons M. Asertywność, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Sopot 2010.
3. Berne E., W co grają ludzie. Psychologia stosunków międzyludzkich, PWN, Warszawa 2005.
4. Chełpa S., T. Witkowski: Psychologia konfliktów. Wrocław 2004.
5. Cialdini R.B., Wywieranie wpływu na ludzi. Teoria i praktyka, GWP, Gdańsk 2011.
6. Griffin E., Podstawy komunikacji społecznej, GWP, Gdańsk 2003.
7. Grove Theodore G.: Niewerbalne elementy interakcji, [w:] Mosty zamiast murów, red. J. Stewart, Wydawnictwo Naukowe PWN: Warszawa 2004.
8. Leach E., Kultura i komunikowanie, PWN, Warszawa 2010.
9. Mikułowski Pomorski J., Komunikacja międzykulturowa. Wprowadzenie, Kraków 1999.
10. Ptaszek G. (red.), Komunikacja społeczna. E-podręcznik, Kraków 2021.
11. Schultz von Thun F.: Sztuka rozmawiania. WAM: Kraków, 2001.
12. Sikorski W., Niewerbalna komunikacja interpersonalna. Doskonalenie przez trening, Difin, Warszawa 2011.

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-ID1-411b
	studia niestacjonarne:	Z-IDN1-411b
Nazwa przedmiotu	Negocjacje	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Negotiations	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA DANYCH
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Brak
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Zarządzania i Organizacji
Koordinator przedmiotu	dr Edyta Gąsiorowska-Mącznik
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kształcenia ogólnego	
Status przedmiotu	Wybieralny	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr IV
	studia niestacjonarne	Semestr IV
Wymagania wstępne	Brak	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	2	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15	15			
	studia niestacjonarne:	9	9			

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma wiedzę na temat strategii rozwiązywania konfliktów gospodarczych zachodzących wewnątrz i w otoczeniu przedsiębiorstw.	ID1_W05
	W02	Student zna i rozumie normy obowiązujące przy rozstrzygnięciu sporów powstałych w toku realizacji umowy handlowej.	ID1_W14
Umiejętności	U01	Student potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu negocjacji w rozwiązywaniu wybranych problemów.	ID1_U03
	U02	Student potrafi komunikować się i prezentować wyniki własnych prac.	ID1_U14
Kompetencje społeczne	K01	Student jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i do współdziałania w zespole negocjacyjnym.	ID1_K05
	K02	Student rozumie konieczność przestrzegania zasad etyki zawodowej negocjatora i poszanowania różnorodności poglądów i kultur w procesie negocjacji.	ID1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Istota, przyczyny i przygotowanie do negocjacji gospodarczych. Strategie negocjacyjne. Taktyki negocjacyjne. Komunikacja niewerbalna w procesie negocjacji. Rola różnic kulturowych w negocjacjach. Wykorzystania różnych kanałów percepcji, z uwzględnieniem potrzeb osób, których funkcjonowanie jest w pewnym aspekcie ograniczone. Impas i rola alternatywnego rozwiązywania sporów. Asertywność jako obrona przed presją i manipulacją w negocjacjach.
ćwiczenia	Przygotowanie do negocjacji gospodarczych na wybranym przykładzie. Wybór i opracowanie strategii negocjacyjnej. Wybór i opracowanie taktyk negocjacyjnych. Realizacji negocjacji gospodarczych na wybranym przykładzie. Negocjacje zespołowe. Tworzenie scenariuszy negocjacyjnych, w tym z uwzględnieniem potrzeb osób, których funkcjonowanie jest ograniczone. Dyskusja scenariuszy negocjacyjnych przygotowanych przez studentów.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			X
W02			X			X
U01						X
U02						X
K01						X
K02						X

**FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego / referatu.
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Negocjacje scenariuszy, referaty na wybrany temat, przygotowanie scenariuszy negocjacyjnych przez studentów.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15	15				9	9				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2				2	2				h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					22					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					0,9					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					28					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,6					1,1					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0					1,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										

LITERATURA

1. Fisher R., Ury W. (2015), *Getting to Yes*, Penguin books, UK.
2. Kendik M., (2009), *Negocjacje międzynarodowe*, wyd. Difin, Warszawa.
3. McKay M., Davis M., Fanning P. (2021), *Sztuka skutecznego porozumiewania się*, wyd. GWP, Gdańsk.
4. Morek R., (2004), *ADR – w sprawach gospodarczych*, wyd. C.H. Beck, Warszawa.
5. Nęcki Z., Błaszczuk K., Uździcki R. (2009), *Komunikacja i negocjacje a współdziałanie interpersonalne*, wyd. A. Marszałek, Toruń.
6. Pease A., Paese B. (2019), *Mowa ciała. Jak odczytywać myśli ludzi z ich gestów*, wyd. Rebus, Poznań.





Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



7. Rosa G. (2009), *Komunikacja i negocjacje w biznesie*, wyd. Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.



**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-ID1-412a
	studia niestacjonarne:	Z-IDN1-412a
Nazwa przedmiotu	Programowanie i analiza danych w R	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Programming and data analysis in R	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA DANYCH
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Brak
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Technologii Informatycznych
Koordynator przedmiotu	dr inż. Michał Pajęcki
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Wybieralny	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr IV
	studia niestacjonarne	Semestr IV
Wymagania wstępne	Technologie informatyczne, Podstawy programowania, Statystyka	
Egzamin (TAK/NIE)	Nie	
Liczba punktów ECTS	3	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15		30		
	studia niestacjonarne:	9		18		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student zna składnię języka programowania R oraz rozumie sposób funkcjonowania zintegrowanego środowiska programistycznego <i>RStudio</i> .	ID1_W08 ID1_W09
	W02	Student posiada wiedzę na temat możliwości zastosowania języka R w zakresie pozyskania, przetwarzania, analizy oraz wizualizacji danych.	ID1_W08 ID1_W09 ID1_W11 ID1_W12
	W03	Student rozumie istotność procesu przygotowania danych do analiz oraz zna wybrane narzędzia języka R do realizacji tego procesu.	ID1_W08 ID1_W09 ID1_W11 ID1_W12
Umiejętności	U01	Student potrafi obsługiwać program R oraz zintegrowane środowisko programistyczne <i>RStudio</i> .	ID1_U05 ID1_U09
	U02	Student potrafi pozyskać dane różnego rodzaju i wczytać je w środowisku R.	ID1_U05 ID1_U07
	U03	Student potrafi przeprowadzić proces eksploracji i przygotowania danych do analiz w środowisku R.	ID1_U01 ID1_U05 ID1_U07 ID1_U08
	U04	Student potrafi wykorzystać narzędzia dostępne w R do analizy danych różnego typu oraz dokonać wizualizacji wyników analiz.	ID1_U01 ID1_U05 ID1_U07 ID1_U08
Kompetencje społeczne	K01	Student rozumie potrzebę ciągłego poszerzania wiedzy z obszaru wykorzystywania języka programowania R w zakresie pozyskania, przetwarzania, analizy i wizualizacji danych.	ID1_K01 ID1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	<p>Wybrane aspekty języka R (m.in. historia, cechy, praca w trybie interaktywnym i wsadowym). Instalacja R oraz zintegrowanego środowiska programistycznego <i>RStudio</i>. Przygotowanie środowiska pracy. Struktura projektów. Instalacja i aktualizacja pakietów.</p> <p>Podstawowe i złożone typy danych w R (m.in. wektory atomowe, listy, macierze, tablice i ramki danych) oraz wybrane operacje na tych strukturach. Braki w danych. Data i czas. Komentarze. Operatory arytmetyczne, logiczne i relacyjne. Wybrane funkcje matematyczne. Zmienne. Generowanie liczb pseudolosowych. Pobieranie danych od użytkownika.</p> <p>Modyfikacja przepływu sterowania: wyrażenia warunkowe i wybrane pętle iteracyjne. Wydajność pętli w R. Wektoryzacja operacji. Agregacja danych. Konwersja typu zmiennej.</p> <p>R jako język funkcyjny. Obiekty typu funkcja (m.in. tworzenie, zasięg nazw, parametry i argumenty). Sprawdzanie poprawności danych.</p> <p>Przetwarzanie plików. Wybrane operacje na plikach i katalogach. Wczytywanie i zapis danych (m.in. do plików tekstowych i arkuszy kalkulacyjnych). Wydobywanie danych z witryn internetowych. Wczytywanie danych dołączonych do R.</p> <p>Iterowanie po danych bez wykorzystania pętli iteracyjnej (np. rodzina funkcji <i>apply</i>). Przetwarzanie danych za pomocą funkcji wbudowanych oraz pakietu <i>dplyr</i> – wybrane aspekty. Paradygmat przetwarzania potokowego. Tworzenie i transformacja zmien-</p>

2 z 4





	<p>nich. Agregaty i statystyki w grupach.</p> <p>Przetwarzanie napisów. Standardy kodowania znaków. Podstawowe operacje na tekście (np. z wykorzystaniem funkcji wbudowanych oraz pakietu <i>stringr</i>). Wybrane aspekty transformacji danych (np. funkcje wbudowane i pakiet <i>tidyr</i>).</p> <p>Wizualizacja danych. Tworzenie wykresów (m.in. kołowego, liniowego, punktowego, pudełkowego i mozaikowego) przy wykorzystaniu funkcji wbudowanych oraz innych pakietów (np. <i>ggplot2</i>). Histogramy. Personalizacja wykresów.</p>
laboratorium	<p>Podstawy obsługi programu R. Wyszukiwanie, instalowanie i ładowanie pakietów. R jako rozbudowany kalkulator. Wybrane operatory arytmetyczne i funkcje matematyczne. Organizacja pracy w <i>RStudio</i>. Praca w trybie interaktywnym i wsadowym.</p> <p>Zmienne. Pobieranie wartości od użytkownika. Podstawowe typy danych (m.in. numeryczne, znakowe, daty i czasu, logiczne; wektory atomowe) oraz wybrane operacje. Braki w danych. Operatory logiczne. Funkcje pozwalające na sprawdzenie i konwersję typu zmiennej.</p> <p>Wektoryzacja operacji. Złożone typy danych (np. listy, macierze, tablice i ramki danych) oraz wybrane operacje.</p> <p>Sterowanie w programie: instrukcje warunkowe, pętle iteracyjne.</p> <p>R jako język funkcyjny. Tworzenie obiektów typu funkcja. Argumenty funkcji, wartości domyślne, zwracane wartości. Obsługa błędów.</p> <p>Podstawowe operacje na plikach i katalogach. Kodowanie znaków (np. <i>ASCII</i>).</p> <p>Wczytywanie i zapis danych – np. do plików tekstowych (<i>csv</i>, <i>txt</i>, <i>xml</i>) i arkuszy kalkulacyjnych (<i>xlsx</i>) – wybrane funkcje i pakiety (np. <i>openxlsx</i>). Wydobywanie danych z witryn internetowych przy wykorzystaniu wybranych pakietów (np. <i>XML</i> i <i>rvest</i>). Wczytywanie danych dołączonych do R.</p> <p>Iterowanie po danych bez wykorzystania pętli iteracyjnej (np. rodzina funkcji <i>apply</i>).</p> <p>Manipulowanie danymi za pomocą funkcji wbudowanych oraz pakietu <i>dplyr</i> – wybrane aspekty, np. wybór zmiennych, filtrowanie, sortowanie i grupowanie obserwacji, agregacja i statystyki. Przetwarzanie potokowe.</p> <p>Przetwarzanie napisów. Podstawowe operacje na tekście (np. z wykorzystaniem funkcji wbudowanych oraz pakietu <i>stringr</i>). Formatowanie wyników. Wybrane aspekty transformacji danych (np. funkcje wbudowane i pakiet <i>tidyr</i>). Tworzenie i transformacja zmiennych.</p> <p>Podstawy grafiki w R – tworzenie wykresów różnych typów przy wykorzystaniu funkcji wbudowanych oraz wybranych pakietów (np. <i>ggplot2</i>). Histogramy. Personalizacja wykresów.</p>

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X			
U01			X			
U02			X			
U03			X			
U04			X			
K01						X

**FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów ze sprawdzianu końcowego.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwiów w trakcie zajęć.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		30			9		18			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	49					31					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,0					1,2					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	26					44					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,0					1,8					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	50					50					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,0					2,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75					75					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3										ECTS

LITERATURA

1. Biecek P. (2017), *Przewodnik po pakiecie R*, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław.
2. Gągolewski M. (2014), *Programowanie w języku R. Analiza danych, obliczenia, symulacje*, Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa.
3. Lander J. P. (2018), *R dla każdego. Zaawansowane analizy i grafika statystyczna*, APN Promise, Warszawa.
4. Medeiros K. (2018), *R Programming Fundamentals*, Packt Publishing.
5. Mount G. (2022), *Zaawansowana analiza danych. Jak przejść z arkuszy Excela do Pythona i R*, Helion, Gliwice.
6. Nowosad J. 2020. *Elementarz programisty: wstęp do programowania używając R*, Space A, Poznań, online: <https://nowosad.github.io/elp/>.

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-ID1-412b
	studia niestacjonarne:	Z-IDN1-412b
Nazwa przedmiotu	Inżynieria lingwistyczna	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Linguistic Engineering	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA DANYCH
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Brak
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Technologii Informatycznych
Koordynator przedmiotu	dr inż. Dariusz Dobrowolski
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Wybieralny	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr IV
	studia niestacjonarne	Semestr IV
Wymagania wstępne	Podstawy programowania, Statystyka, Matematyka dyskretna, Analiza matematyczna	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	3	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15		30		
	studia niestacjonarne:	9		18		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma zaawansowaną i pogłębioną wiedzę w zakresie konstrukcji systemów informatycznych przetwarzających język naturalny metodami statystycznymi.	ID1_W01 ID1_W02
	W02	Ma zaawansowaną i pogłębioną wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami, takimi jak: modelowanie języka, analiza składniowa, semantyka dystrybucyjna, wykrywanie jednostek nazewniczych, tłumaczenie maszynowe, systemy konwersacyjne.	ID1_W01 ID1_W13
	W03	Zna zaawansowane metody, techniki i narzędzia stosowane przy budowie translatorów, analizatorów składniowych, systemów dialogowych oraz systemów odpowiadających na pytania.	ID1_W07 ID1_W09
Umiejętności	U01	Potrafi pozyskiwać informacje nt. technik przetwarzania języka naturalnego z literatury oraz innych źródeł (w języku polskim i angielskim), integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie.	ID1_U01 ID1_U08
	U02	Potrafi pozyskiwać odpowiednie zbiory danych do poszczególnych zadań inżynierii lingwistycznej.	ID1_U02 ID1_U03
	U03	Potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - integrować wiedzę z różnych obszarów systemów uczących się, inżynierii oprogramowania, przetwarzania języka naturalnego oraz lingwistyki.	ID1_U03 ID1_U07
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie, że w inżynierii lingwistycznej wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe	ID1_K01
	K02	Rozumie znaczenie wykorzystywania najnowszej wiedzy z zakresu przetwarzania języka naturalnego w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych.	ID1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	<p>Wstęp do przetwarzania języka naturalnego. Krótki zarys historyczny badań nad językiem i przetwarzaniem języka oraz ich znaczenie dla rozwoju sztucznej inteligencji. Zastosowania przetwarzania języka naturalnego.</p> <p>Reprezentacja wiedzy o języku. Język naturalny jako system: próba zdefiniowania języka, poziom formalny i semantyczny języka.</p> <p>Elementy tekstu – segmenty, słowa, zdania. Budowa zdań – składnia. Ustalanie znaczenia.</p> <p>Statystyczne modele języka. Ewaluacja modeli języka.</p> <p>Generowanie tekstów w języku naturalnym.</p> <p>Analiza tekstów ciągłych i dialogów. Przegląd wybranych zagadnień inżynierii lingwistycznej: metody text-to-speech, techniki rozpoznawania mowy, budowanie grafów wiedzy z tekstów.</p> <p>Wyszukiwanie informacji w danych tekstowych.</p> <p>Transfer wiedzy w inżynierii lingwistycznej: wykorzystanie wiedzy z modeli języka do klasyfikacji tekstu i innych zadań.</p>
laboratorium	W ramach laboratoriów studenci wykonują zadania obliczeniowe oraz implementują modele omówione na wykładzie. Ponadto studenci prezentują wybrane artykuły naukowe na zajęciach w formie krótkich prezentacji.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X	X		
W02			X	X		
W03			X	X		
U01			X	X		X
U02			X	X		X
U03			X	X		X
K01			X	X		X
K02			X	X		X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% maksymalnej liczby punktów z pisemnej pracy zaliczeniowej, której zakres dotyczy zarówno wykładów jak i laboratoriów.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Ocena zadań wykonanych przez studenta. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie co najmniej 50% maksymalnej liczby punktów.

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednos tka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		30			9		18			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4		2			4		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	51					33					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,0					1,3					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	24					42					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,0					1,7					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	50					50					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,0					2,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75					75					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3										ECTS

LITERATURA

1. Jurafsky D., Martin J.H., (2023), *Speech and Language Processing*, III edycja, Pearson/Prentice Hall.
2. Mykowiecka A. (2007), *Inżynieria lingwistyczna: komputerowe przetwarzanie tekstów w języku naturalnym*, Wydawnictwo PJWSTK
3. Chiusano F., (2022), *Building a Knowledge Base from Texts: A Full Practical Example*, NLPlanet.

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-ID1-413
	studia niestacjonarne:	-
Nazwa przedmiotu	Wychowanie fizyczne	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Physical Education	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA DANYCH
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Brak
Jednostka prowadząca przedmiot	Centrum Sportu
Koordinator przedmiotu	mgr Marek Kalwat
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kształcenia ogólnego	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr IV
	studia niestacjonarne	-
Wymagania wstępne	Brak	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	0	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:		30			
	studia niestacjonarne:		0			

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma wiedzę z zakresu przepisów podstawowych gier zespołowych i dyscyplin indywidualnych sportu.	ID1_W13
	W02	Posiada podstawową wiedzę z zakresu kultury fizycznej, aktywności ruchowej, odżywiania i zdrowia.	ID1_W13
Umiejętności	U01	Potrafi wykonać podstawowe elementy techniczne wybranej dyscypliny sportowej oraz potrafi zaliczyć podstawowe sprawdziany sprawności fizycznej np. Test Pilicza, Test Coopera.	ID1_U14
	U02	Ma umiejętność zastosowania ćwiczeń fizycznych w zależności od celu jaki chce osiągnąć (poprawa funkcjonowania układu krążenia, poprawa wydolności oddechowej, koordynacji ruchu i wzmocnienia mięśni).	ID1_U14
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności z dziedziny kultury fizycznej. Przestrzega zasad „fair play” podczas uprawiania sportu i w życiu codziennym.	ID1_K02
	K02	Jest gotów do promowania społecznego i kulturowego znaczenia sportu, do rozwoju indywidualnych upodobań z zakresu kultury fizycznej i sportu.	ID1_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
<i>Dyscyplina sportowa do wyboru. Student dokonuje wyboru na pierwszych zajęciach.</i>	
ćwiczenia	<p>Piłka nożna Piłkarski tor sprawnościowy. Ćwiczenia osvajające z piłką. Doskonalenie uderzenia i przyjęcia piłki. Doskonalenie prowadzenia piłki, zwodów i dryblingu w celu utrzymania się przy piłce. Doskonalenie uderzeń piłki na bramkę z różnych miejsc na boisku. Podstawowe zasady indywidualnej gry w obronie. Krycie każdy swego i strefowe w grze uproszczonej. Kompleksowe ćwiczenia techniczno-taktyczne zakończone strzałem na bramkę. Doskonalenie elementów techniki specjalnej w trakcie gier i zabaw. Małe gry i gry pomocnicze wykorzystywane w treningu piłki nożnej. Wykorzystanie poznanych elementów techniki i taktyki w grze. Ocena umiejętności opanowania wybranych elementów techniki specjalnej.</p>
	<p>Piłka koszykowa Zapoznanie z zasadami gry w koszykówkę. Nauczanie poruszania się po boisku. Nauczanie podań i chwytów. Doskonalenie poruszania po boisku. Nauczanie kozłowania. Doskonalenie podań i chwytów. Nauczanie pozycji obronnej w koszykówce. Doskonalenie umiejętności kozłowania. Nauczanie rzutu w wysoku. Doskonalenie poznanych elementów w grach i zabawach ruchowych. Nauczanie zwodów ciałem. Doskonalenie rzutu w wysoku. Nauczanie rzutu w biegu. Doskonalenie poznanych elementów w grze szkolnej. Nauczanie gry 1x1. Doskonalenie rzutu w wysoku. Nauczanie zastów, zastawień oraz poruszania bez piłki w grze ofensywnej. Gra szkolna. Nauczanie obrony strefowej. Doskonalenie gry 1x1. Nauczanie gry w ataku pozycyjnym („pick & roll”/„back door”). Doskonalenie rzutu w biegu. Nauczanie rzutu pozycyjnego jednorącz. Doskonalenie gry w ataku pozycyjnym. Nauczanie obrony „każdy swego”. Gra właściwa. Sprawdzian poznanych elementów (tor przeszkód). Wewnątrzgrupowy turniej trójek koszykarskich.</p>





ćwiczenia	<p>Piłka siatkowa Testy sprawności fizycznej i sprawdziany. Postawa siatkarska i sposoby poruszania się po boisku. Podstawowe elementy z zakresu techniki gry. Umiejętności techniczne wykorzystywane w ataku. Umiejętności techniczne wykorzystywane w obronie. Indywidualna taktyka gry w ataku i obronie. Zespołowa taktyka gry w ataku (współdziałanie zespołu w przeprowadzeniu różnych form ataku). Zespołowa taktyka gry w obronie (współdziałanie zespołu w obronie)</p>
	<p>Piłka ręczna Forma zabawowa w nauczaniu piłki ręcznej. Ćwiczenia przygotowawcze i oswajające z piłką. Podania i chwyt – podanie półgórne jednorącz, chwyt górny, chwyt dolny, chwyt z podłoża. Zasady i przepisy gry. Rzuty – podstawowe techniki. Rzut z wysokości, rzut z zatrzymania, rzut z miejsca. Elementy indywidualnego poruszania się w ataku. Kozłowanie. Zwody – piłką i bez piłki. Opanowanie zwodu zamierzonym podaniem i zwodu pojedynczego przodem. Praktyczne umiejętności organizacji, sędziowania i protokółowania zawodów w piłkę ręczną. Technika gry bramkarza. Indywidualne postępowanie w obronie – krok odstawno-dostawny, doskok-odskok. Podstawowe systemy obronne – omówienie i pokaz. Podstawowe sposoby realizowania ataku szybkiego. Atak szybki w sytuacjach 2x1 i 3x2. Taktyka postępowania zespołowego w ataku pozycyjnym – systemy i ustawienia. Taktyka gry na poszczególnych pozycjach.</p>
	<p>Nordic walking Rozgrzewka ogólnorozwojowa bez kijków i z kijkami. Zasady doboru kijków i sprzętu (ubiór, obuwie). Nauka prawidłowej techniki pracy RR w miejscu i w marszu. Ćwiczenie marszu pojedynczo i w grupie, pokonywanie określonych dystansów z pomiarem intensywności (pomiar tętna, czasu przebycia określonego dystansu).</p>
	<p>Kulturystyka Zasady bezpieczeństwa obowiązujące na siłowni. Zasady treningowe dla początkujących. Pojęcia: intensywność, serie, powtórzenia, obciążenia, przerwy wypoczynkowe. Różnica płci, a „System treningowy Weidera”. Ćwiczenia siłowe mięśni klatki piersiowej. Ćwiczenia mięśni grzbietu i ramion. Ćwiczenia mięśni nóg. Kulturystyka w innych dziedzinach sportu. Zasady izolacji grup mięśniowych. Metody „body building”. Zasada priorytetu treningowego. „Split” – system treningu dzielonego. Programy treningowe na supersiłę i supermasę. Tworzenie zindywidualizowanych planów treningowych. Zaliczenie praktyczne i teoretyczne przedmiotu.</p>
	<p>Tenis stołowy Różne sposoby trzymania raketki – dobór sposobu w zależności od indywidualnych predyspozycji. Nauka przyjmowania właściwej postawy wyjściowej przy stole. Nauka i doskonalenie uderzeń atakujących. Nauka i doskonalenie uderzeń obronnych. Uderzenie "podcięciem" z forhendu i bekhendu po przekątnej i po prostej oraz w określone miejsce stołu, długie wymiany piłki uderzonej "podcięciem" z forhendu i bekhendu. Uderzenie obronne lobem z forhendu i bekhendu w II i III strefie gry. Nauka i doskonalenie uderzeń pośrednich. Nauka i doskonalenie zagrywki – podania.</p>
<p>Lekka atletyka ĆWICZENIA SZYBKOŚCIOWE – ćw. skipu A, B, C, pokonywanie krótkich odcinków z różną prędkością, sprawdziany szybkości na różnych dystansach (20, 40, 60, 100 m), ćw. zmian pałeczki sztafetowej. ĆWICZENIA SKOCZNOŚCIOWE – podskoki w miejscu i w biegu, wieloskoki jednonóż i obunóż, podskoki z pokonywaniem przeszkód (ławeczki, płotki, skrzynia), wyskoki dosiężne różnymi częściami ciała, skok w dal z miejsca i rozbiegu. ĆWICZENIA RZUTOWE – ćw. rzutowe różnymi rodzajami piłek (ręczne, siatkowe, koszarowe), rzuty wielobojowe piłkami lekarskimi, nauka pchnięcia kulą lub piłką lekarską). ĆWICZENIA GIBKOŚCIOWE – przewroty w przód i w tył na materacach, ćw. stretchingu, ćw. indywidualne i w dwójkach na płotkach, materacach i ławeczkach, podstawowe ćw. na płotkach (pokonywanie płotków z boku i przez środek, ćw. N. Atak, N. Zakr., biegi przez środek w różnym rytmie kroków – 1,3,5,7). ĆWICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE – biegi w terenie o różnej konfiguracji, biegi z różną intensywnością (I zakr., II zakr.), ocena wytrzymałości (np. TEST COOPERA 12 min.).</p>	



ćwiczenia	<p>Fitness Teoretyczne podstawy rekreacji i fitness. Anatomiczno-fizjologiczne podstawy fitness. Pilates. Wyjaśnienie pojęć fitness, Welles, aerobik – ich współczesne znaczenie oraz krótki rys historyczny. Kryteria podziału zajęć fitness – współcześnie obowiązujące formy fitness ich struktura oraz podział. Muzyka i jej znaczenie w lekcji fitness: pojęcia bitu, taktu, frazy, bloku. Sygnalizacja słowna i wzrokowa – podstawowe zasady ich stosowania podczas procesu dydaktycznego. Technika wykonywania, nazewnictwo podstawowych kroków bazowych – aerobik płaski, step. Wariacje i kombinacje kroków bazowych. Tranzycje – kroki tranzycyjne i nietranzycyjne. Metody nauczania choreografii – podział metod ze względu na poziom zaawansowania grupy, wykorzystywanie przestrzeni, systematyczność bądź asymetryczność lekcji: metoda progresji liniowej, piramidy, podstawiania – substytucji, izolacji kroków, wspólnej bazy, oraz różnego rodzaju możliwości łączenia poszczególnych metod. Podstawowe zasady tworzenia choreografii oraz jej zapis. Fizjologiczne podstawy treningu fitness. Zagadnienia anatomii funkcjonalnej na potrzeby zajęć fitness – przyczepy mięśni, funkcje. Rodzaje pracy mięśniowej. Technika podstawowych ćwiczeń wzmacniających na określone grupy mięśniowe – z obciążeniem własnym oraz przybarami. Najczęściej występujące błędy w technice kroków bazowych oraz ćwiczeniach wzmacniających wytrzymałość siłową. Podstawowe ćwiczenia rozciągające na poszczególne grupy mięśniowe. Stretching – ćwiczenia rozciągające na poszczególne grupy mięśniowe – technika wykonania, najczęściej występujące błędy i metody ich eliminowania. Przygotowanie układu na zaliczenie.</p>
	<p>Badminton Systematyka techniki i metodyka nauczania techniki. Nauczanie sposobów trzymania rakiетки w ćwiczeniach oswajających z łotką i rakiетką. Prawidłowa postawa wyjściowa na korcie. Nauczanie uderzeń podstawowych: forhand clear i backhand clear oraz podstawowej pracy nóg przy tych uderzeniach. Zagrywka w badmintonie: rodzaje i zadania taktyczne. Nauczanie uderzenia forhand drop. Nauczanie uderzenia lob stroną forhandową i backhandową. Doskonalenie poznanych elementów w modułach ćwiczebnych oraz w formie gry uproszczonej i szkolnej. Bieżne rzutne i skoczne zabawy badmintonowe. Turnieje gry pojedynczej i podwójnej.</p>
	<p>Pływanie Zapoznanie z nowym środowiskiem – oswojenie z wodą. Nauczenie wydechu do wody. Zapoznanie z wypornością wody. Nauczenie ruchów NN do stylu grzbietowego. Nauczenie ruchów RR stylu grzbietowego. Łączenie pracy RR NN i oddychania w st. grzbietowym. Nauczenie startu z wody do stylu grzbietowego. Nauczenie nawrotu koziółkowego w stylu grzbietowym. Nauczenie oddychania do kraula (prawo, lewo naprzemianstronnie). Nauczanie ruchów RR do kraula. Nauczenie koordynacji ruchów RR, NN i oddechu do kraula. Doskonalenie stylu grzbietowego. Doskonalenie kraula. Nauczenie skoku startowego do kraula. Nauczanie nawrotu koziółkowego. Nauczenie nurkowania w wodzie głębokiej (3,5m) – „Scyzoryk”. Doskonalenie kraula i stylu grzbietowego. Nauczenie ruchów NN do stylu klasycznego. Nauczenie ruchów RR do stylu klasycznego. Nauczenie oddechu i koordynacji ruchów w stylu klasycznym. Nauczenie nawrotu do klasyka. Nauczenie ruchów NN do stylu motylkowego. Nauczenie ruchów RR do stylu motylkowego. Nauczanie koordynacji w stylu motylkowym. Nauczenie skoku ratowniczego. Nauczenie pływania kraulem ratowniczym. Podanie informacji na temat zapobiegania sytuacjom niebezpiecznym i zachowania się w razie ich wystąpienia. Zasady udzielenia pierwszej pomocy i sposoby holowania.</p>
<p>Narciarstwo Podstawy poruszania się na nartach. Oswojenie ze sprzętem i środowiskiem. Doskonalenie równowagi. Opanowanie przemieszczania się w płaskim terenie. Opanowanie zmian ustawienia się względem pochylenia stoku. Opanowanie podchodzenia. Zjazd w linii spadku stoku. Zmiana kierunku jazdy przestępowaniem do stoku. Nauka podnoszenia się. Krok łyżwowy. Pług. Łuki płużne. Opanowanie skrętów równoległych. Łączenie nart z pozycji kątowej do równoległej. Skręt z pługu. Skręt z półpługu. Skręt z poszerzenia kątowego. Kontrolowanie prędkości i zatrzymania się. Ześlizg. Skręt dostokowy. Skręt „stop”.</p>	

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01						X
W02						X
U01						X
U02						X
K01						X
K02						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Ocena postępów sprawności fizycznej studenta, zaangażowania i aktywności na zajęciach oraz umiejętności w zakresie wybranych dyscyplin sportowych. Zaliczenie sprawdzianów praktycznych z dyscypliny sportowej wybranej przez studenta w semestrze.

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów		30									h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)											h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	30										h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,0										ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	0										h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,0										ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	30										h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,0										ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	30										h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>						0					ECTS